

T 1/19/1

HN

1/19/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO &amp; JAPIO. All rts. reserv.

03532405 \*\*Image available\*\*

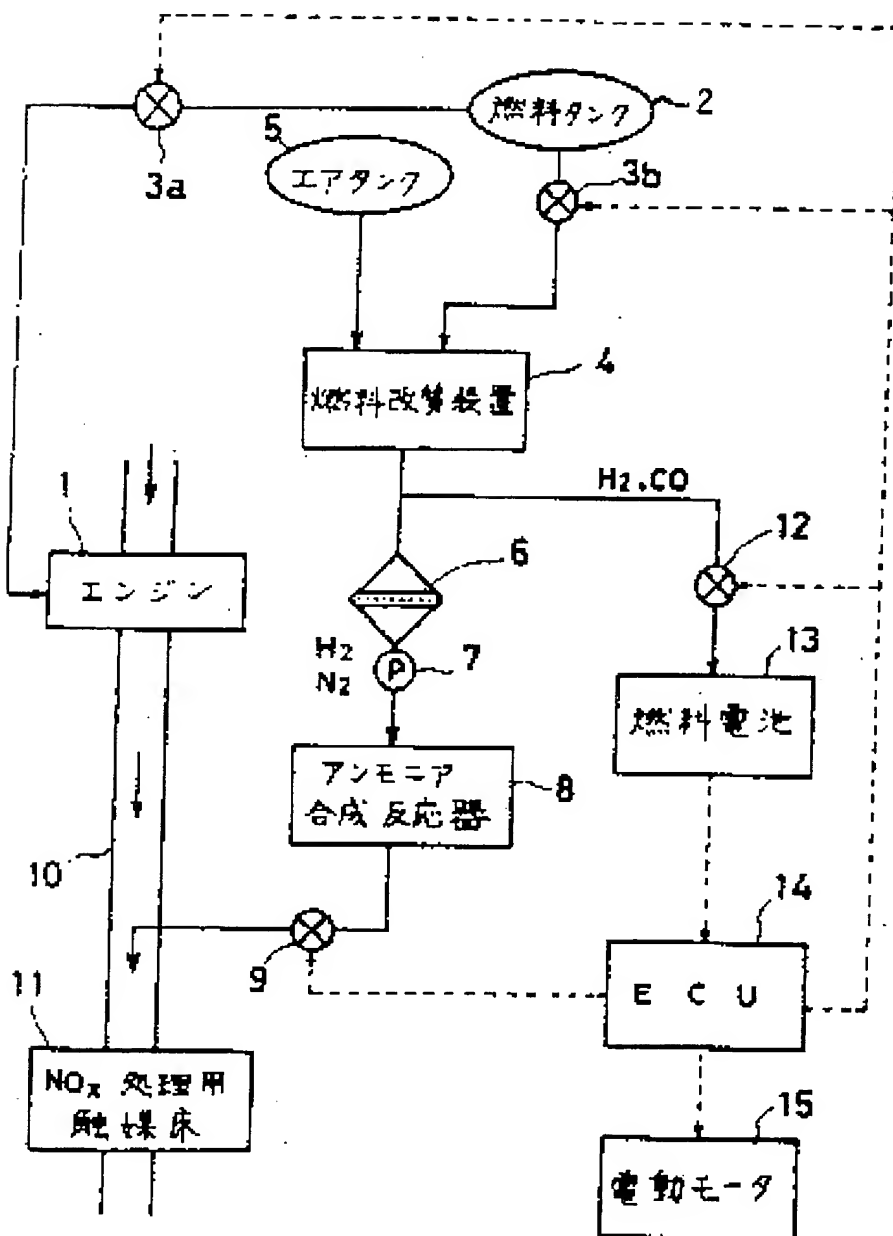
VEHICLE DRIVEN THROUGH DIESEL ENGINE AND MOTOR

PUB. NO.: 03-195305 [JP 3195305 A]  
PUBLISHED: August 26, 1991 (19910826)  
INVENTOR(s): KAKEGAWA TOSHIAKI  
APPLICANT(s): SHINNENSHIYOU SYST KENKYUSHO KK [000000] (A Japanese Company  
or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 01-330339 [JP 89330339]  
FILED: December 20, 1989 (19891220)  
INTL CLASS: [5] B60L-011/14; B60K-006/00; B60K-008/00; B60L-011/18  
JAPIO CLASS: 26.1 (TRANSPORTATION -- Railways); 21.2 (ENGINES & TURBINES,  
PRIME MOVERS -- Internal Combustion); 26.2 (TRANSPORTATION --  
Motor Vehicles); 35.0 (NEW ENERGY SOURCES -- General)  
JOURNAL: Section: M, Section No. 1181, Vol. 15, No. 457, Pg. 163,  
November 20, 1991 (19911120)

## ABSTRACT

PURPOSE: To reduce pollution due to noise or exhaust gas under street drive mode by driving a vehicle with a diesel engine under mode other than street drive mode whereas driving the vehicle with a motor, which is fed with power from a fuel cell, under street drive mode.

CONSTITUTION: A fuel reformer 4 decomposes gas oil into hydrogen and carbon monoxide through partial oxidation reaction employing nickel series catalyst. An electronic controller(ECU) 14 controls solenoid valves 3a, 9, under a mode other than street drive mode, to drive a vehicle through a diesel engine 1 and further removes NOx from exhaust gas by the intermediary of produced ammonia, whereas the ECU 14 opens a solenoid valve 12, under street drive mode, to feed hydrogen to a fuel cell 13 so as to produce a current which is then fed to a motor 15. By such arrangement, pollution of noise and exhaust gas can be prevented under street drive mode.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-195305

⑤ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月26日

B 60 L 11/14

B 60 K 6/00

B 60 L 11/18

6821-5H

G

6821-5H

8710-3D

B 60 K 9/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両

⑯ 特 願 平1-330339

⑰ 出 願 平1(1989)12月20日

⑱ 発 明 者 掛 川 俊 明 茨城県つくば市荻間2530番地 (財団法人日本自動車研究所内) 株式会社新燃焼システム研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社新燃焼システム研究所 茨城県つくば市荻間2530番地 (財団法人日本自動車研究所内)

⑳ 代 理 人 弁理士 白井 博樹 外6名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両

## 2. 特許請求の範囲

(1) ディーゼルエンジンの燃料の一部を改質して水素を生成する燃料改質装置と、該水素を燃料とする燃料電池と、該燃料電池により駆動される電動モータとを有し、市街地以外の走行時には、前記ディーゼルエンジンにより車両を駆動させると共に、市街地での走行時には、前記燃料電池により前記電動モータを駆動させることを特徴とするディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両に関し、特に電動モータを燃料電池により駆動する車両に関する。

〔従来の技術〕

従来、エンジンと電動モータにより駆動される車両は周知である。この方式は、市街地以外での走行時はエンジンにより車両を駆動し、市街地での走行時は電動モータにより車両を駆動することにより、市街地での騒音、排ガス有害成分の低減を図るものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来の方式においては、電動モータを蓄電池により駆動しているために、重量が大になると共に、蓄電池の容量上1回の充電における走行距離が劣るという問題を有している。

本発明は上記問題を解決するものであって、市街地での走行時における騒音、排気公害を低減させることができるディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

そのために本発明のディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両は、ディーゼルエン

ジン 1 の燃料の一部を改質して水素を生成する燃料改質装置 4 と、該水素を燃料とする燃料電池 1 3 と、該燃料電池 1 3 により駆動される電動モータ 1 5 とを有し、市街地以外の走行時には、ディーゼルエンジン 1 により車両を駆動させると共に、市街地での走行時には、燃料電池 1 3 により電動モータ 1 5 を駆動させることを特徴としている。

#### 〔作用〕

本発明においては例えば第 1 図に示すように、市街地以外の走行時には、電磁弁 3 a、電磁弁 9 を制御してディーゼルエンジン 1 により車両を駆動させると共に、市街地での走行時には電磁弁 1 2 を開放して、燃料電池 1 3 に水素を供給して電流を発生させることにより電動モータ 1 5 を駆動させるように制御する。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

第 1 図は本発明のディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両の 1 実施例を示す構成

-3-

本発明においては、燃料改質装置 4 で得られた水素および一酸化炭素を共に燃料電池 1 3 に供給しているが、一酸化炭素を除去し、水素を電磁弁 1 2 を経て燃料電池 1 3 に供給し、触媒の下で水素を燃料として電流を発生させてもよい。

そして、電子制御装置 (ECU) 1 4 は、市街地以外の走行時には、電磁弁 3 a、電磁弁 9 を制御してディーゼルエンジン 1 により車両を駆動させると共に、生成するアンモニアにより排気中の窒素酸化物を除去し、市街地での走行時には電磁弁 1 2 を開放して、燃料電池 1 3 に水素を供給して電流を発生させることにより電動モータ 1 5 を駆動させるように制御する。

#### 〔発明の効果〕

以上のように本発明によれば、ディーゼルエンジンの燃料の一部を改質して水素を生成する燃料改質装置と、該水素を燃料とする燃料電池と、該燃料電池により駆動される電動モータとを有し、市街地以外の走行時には、前記ディーゼルエンジンにより車両を駆動させると共に、市街地での走

図である。

ディーゼルエンジン 1 には、燃料タンク 2 から電磁弁 3 a を経て燃料である軽油が供給される。また、燃料タンク 2 から軽油を電磁弁 3 b を経て、適宜の与熱手段を設けた燃料改質装置 4 に導入すると共に、ブレーキ用コンプレッサーエアタンク 5 から高圧空気を導入し、燃料改質装置 4 においては、ニッケル系触媒を用いて軽油を部分酸化反応により分解する。このときの反応式は、



である。

次で、一酸化炭素、水素および窒素からなる反応生成ガスを、芳香族ポリイミドからなる水素分離膜 6 からなる分離装置に加圧状態のまま導入する。この水素分離膜 6 を通過した水素、窒素を、加圧ポンプ 7 により加圧して、アンモニア合成反応器 8 に導入し、アンモニア合成反応器 8 にて合成されたアンモニアは、電磁弁 9 を経て排気管 1 0 内に供給され、NO 処理用触媒床 1 1 にて排気中の窒素酸化物を除去する。

-4-

行時には、前記燃料電池により前記電動モータを駆動させるため、市街地での走行時における騒音、排気公害を低減させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明のディーゼルエンジンと電動モータにより駆動される車両の 1 実施例を示す構成図である。

1 …ディーゼルエンジン、 4 …燃料改質装置、  
1 3 …燃料電池、 1 5 …電動モータ。

出願人 株式会社 新燃焼システム研究所  
代理人弁理士 白井 博 樹 (外 6 名)

-5-

-6-

第 1 図

